

IV-323 19世紀末からのオーストリアの土木事業の安定成長過程・要因の調査分析

大成建設技術研究所 正会員 石野和男

1. はじめに

オーストリアは19世紀の世紀末の中で栄華を極めた後、2回の大戦で被害を被ったが、その後に着実な安定成長を進めている。そこで、この様に世紀末後の安定成長の点で、わが国の先輩国と位置づけられるオーストリアの土木文化の成長過程・要因を調査した。その結果を用いて、今後のわが国の自然を保全し市民に理解・合意される土木計画・土木工学の研究方策を考察した。

2. 文化の保全を重視した保全と開発

現在のオーストリアの国土面積は北海道とほぼ同等で、人口は約800万人である。その首都のウィーンの人口は約180万人である。その外国人率は1984年に7.4%であったものが、1993年に17.9%と増加している。

・都市改造；中世までのウィーンは、オスマントルコからの侵略を防ぐ目的で城壁に囲まれていた。その後、1857年になると侵略の危機がなくなるとともに人口増大に対処するために、環状道路（リングシュトラッセ）に代表される大改造が行われた。ここでは、城壁を取り除きその代りに環状道路を造るとともに、環状道路の周りに国会議事堂、市役所等の公共施設、演奏会場、オペラ座、美術館、博物館等の文化施設を配置した。これらの中で多く施設は第2次世界大戦で多大の被害を被ったが、ほとんど10年程度の年月をかけて原形復旧されている。今でもこれらの施設は十分に機能していて改造は成されているが、一部の商業ビルを除き改築は進められていない。住宅は一部の郊外を除きほとんどが中層住宅である。これらの中層住宅は10階程度で、ウィーン市内の高層ビルはドナウ川を渡った国連都市に見られる程度である。また、中世の町並みを保全している地区もある。すなわち、ウィーンの都市改造は一定のスピードを保った急激な変化の少ないステップバイステップで改修、改築、新設が進められている。なお、約10年前の東西冷戦の終結から外国人人口が増え、これに対応して住宅が建設されたが、今後10年後にはこの人口増加も少なくなり、また、安定成長を目指すとの計画である。

・環境緑地保全；1911年にウィーンの森が開発されそうになったとき、1人の住民が始めた反対運動が一帯を開発から守った話は有名である。その後もウィーンの森は保存され市民の憩いの場となっている。また、1873年にドナウのほとりのプラターで世界博覧会が開かれ、その広大な跡地は、遊園地、スポーツ施設、緑地として保存されている。図-1¹⁾に示すようにウィーン市では、郊外に2～3重の環状に広大な緑地の保全を計画している。これらの中でラーベルク等の拠点では、花博覧会が開催されている。また、ラーベルクでは管理された緑地が造成されているが、数年前に花博覧会が開催されたウィナーベルクでは、人の手を一切加えない状態で、植生、生態がどのように変化するか、本来の自然がなにかが広大な敷地の中で観察・研究されている。ここでも、緑地の保全がステップバイステップで進められている。これらの将来計画は、大学教授を含めた市の委員会で検討され、その結果は、市民のだけれどもが参照できるように本として発行されている。このような、検討結果を書物として後世まで残すという風習は、日本でも見習うべきである。

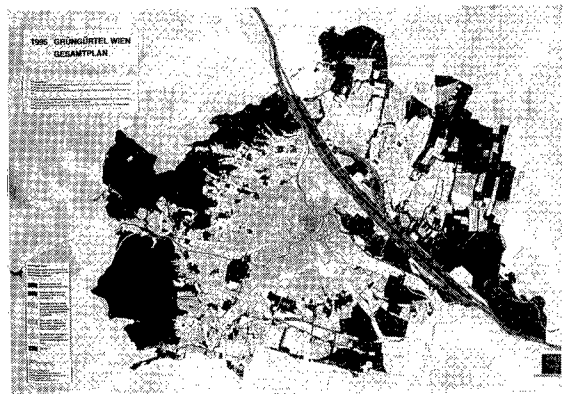


図-1 1995年のウィーンの緑地分布（着色部が、緑地）

キーワード：土木文化、19世紀末、オーストリア、都市計画、漁道

〒245 横浜市戸塚区名瀬町344-1 TEL. 045-814-7234 FAX. 045-814-7253

3. 漁道の計画から設計・施工・維持管理に見られる文化

ヨーロッパでは、ドイツ、スイス等を中心に10数年前から河川の近自然化が行われていて、オーストリア最大の河川であるドナウ川の近自然化については、伊藤の報告²⁾がある。筆者は、日本の伝統的な水辺環境の実態の一つとして横浜三溪園を調査し分析していることから、オーストリア河川の近自然化について文献調査をした。その結果、南部を流れるドラウ川を水力発電に利用しているドラウクラフト社のH.A. Steiner氏が近自然型の漁道を実施していることが判った。³⁾ このことから、H.A. Steiner氏に連絡し実物を見学する機会を得た。この見学により学び取ることができたオーストリアの漁道の計画から設計・施工・維持管理に見られる文化を以下に示す。なお、写真-1にKellerberg漁道を、写真-2にVellach漁道を示す。

- 1) この漁道は基本的に約20cmの水位差とこの前後に深みを設けるように設計されている。その結果、この漁道は日本の溪流でも見られるステップ・プールの形態⁴⁾と同様になっている。すなわち、自然の中で見られる現象を新たに作り出す日本の縮景の技術と同様の文化が育まれていたと判断される。
- 2) 漁道は周辺の静かな農村風景に溶け込み、釣を楽しむ人々が見られた。
- 3) オーストリアでも10数年前から、自然保護団体から河川の近自然化が要求され16年前の構造物でも自然型への改善が求められている。
- 4) Vellach漁道では、15%の政府補助金を受けたが、残りは企業出資のため、計画から維持管理までのコーディネイトをH.A. Steiner氏1人が行った。長さ330m、平均幅10m、平均掘削深1.5mの漁道水路を300万OS(約3000万円)で施工している。また、最初から完全なものの完成を目指すのではなく、植生の成長を含む水路の経過状態を観察しながらより良いものに仕上げていく考えである。
- 5) オーストリアでは各技術者が土木全体に精通しているとともにみずから研究も行い論文を書く土木屋である。

4. おわりに

本調査を通じて、オーストリアの土木施設の保全、ステップ・バイステップでの継続性のある改修、改築、新設過程および自然の保全の中での土木文化を感じ取ることができた。これらから、わが国でも明治以前も尊重した土木史、文化を踏まえた今後の研究の必要性を感じた。

謝辞；本報告は、平成7年度の土木学会Do・Bo・Ku特派員制度の成果としてまとめたものである。このような機会をあたえていただいた土木学会の皆様に感謝します。また、調査の当たっては、ドラウクラフト社のH.A. Steiner氏、ウィーン市役所都市計画課のDr. W.Dvorak, Mr. M.Kubulekの方々には援助していただいた。記して感謝いたします。

参考文献

- 1) Urban Planning Vienna ; VIENNA Green Network The State of the Art, p9, 1996
- 2) 伊藤登；ドナウ川中堤にみる総合的な河川環境整備、河川伝統工法、地域開発研究所、pp138~140、1995.8
- 3) Hubert A. Steiner ; Natural-like design for fishways at the DRAU river in AUSTRIA - design criteria and results of measurements, Proceedings of the International Symposium on Fishways 95 in Gifu, pp294~301, 1995.10
- 4) 長谷川和義、上林悟；溪流における淵・瀬(ステップ・プール)の形成機構とその設計指針、水工論文集第40巻、pp893~900、1996.2



写真-1 Kellerberg 漁道
(上流を望む。中央が落差部)



写真-2 Vellach 漁道 (造成直後の航空写真)